

**Air dan air limbah –
Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH)
dengan menggunakan alat pH meter**



© BSN 2004

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Cara uji.....	1
4.1 Prinsip.....	1
4.2 Bahan	1
4.3 Peralatan	2
4.4 Persiapan dan pengawetan contoh uji.....	2
4.5 Persiapan pengujian	2
5 Jaminan mutu dan pengendalian mutu.....	2
5.1 Jaminan mutu	2
5.2 Pengendalian mutu.....	2
Lampiran A Pelaporan	3

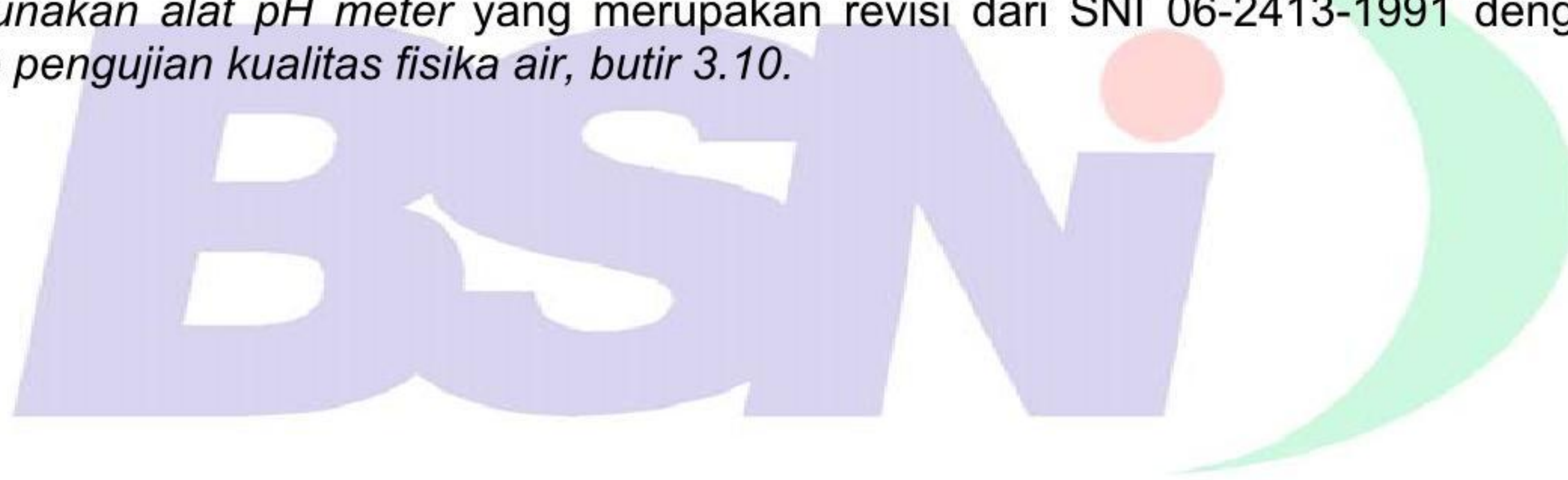
Prakata

Dalam rangka menyeragamkan teknik pengujian kualitas air dan air limbah sebagaimana telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 02 Tahun 1988 tentang Baku Mutu Air dan Nomor 37 Tahun 2003 tentang Metode Analisis Pengujian Kualitas air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan, maka dibuatlah Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk pengujian parameter-parameter kualitas air dan air limbah sebagaimana yang tercantum didalam Keputusan Menteri tersebut.

Metode ini merupakan hasil kaji ulang dari SNI yang telah kadaluarsa dan merupakan hasil referensi dari metode standar internasional ASTM. Metode ini telah melalui uji coba di laboratorium pengujian dalam rangka validasi dan verifikasi metode serta dikonsensuskan oleh Panitia Teknis 207S, Bidang Manajemen Lingkungan dengan para pihak terkait.

Standar ini telah disepakati dan disetujui dalam rapat konsensus dengan peserta rapat yang mewakili produsen, konsumen, ilmuwan, instansi teknis, pemerintah terkait dari pusat maupun daerah pada tanggal 31 Januari 2004 di Serpong, Tangerang – Banten.

Metode ini berjudul *Air dan air limbah – Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan alat pH meter* yang merupakan revisi dari SNI 06-2413-1991 dengan judul *Metode pengujian kualitas fisika air, butir 3.10*.



Air dan air limbah – Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan alat pH meter

1 Ruang lingkup

Metode ini meliputi, cara uji derajat keasaman (pH) air dan air limbah dengan menggunakan alat pH meter.

2 Acuan normatif

ASTM D1293 - 95, *Standard Test Methods for pH of Water*.

3 Istilah dan definisi

3.1

pH larutan

minus logaritma konsentrasi ion hidrogen yang ditetapkan dengan metode pengukuran secara potensiometri dengan menggunakan pH meter

3.2

larutan penyangga (*buffer*) pH

larutan yang dibuat dengan melarutkan garam dari asam lemah-basa kuat atau basa lemah-asam kuat sehingga menghasilkan nilai pH tertentu dan stabil

3.3

Certified Reference Material (CRM)

bahan standar bersertifikat yang tertelusur ke sistem nasional atau internasional

4 Cara uji

4.1 Prinsip

Metode pengukuran pH berdasarkan pengukuran aktifitas ion hidrogen secara potensiometri/elektrometri dengan menggunakan pH meter.

4.2 Bahan

4.2.1 Larutan penyangga (*buffer*)

Larutan penyangga 4, 7 dan 10 yang siap pakai dan tersedia dipasaran, atau dapat juga dibuat dengan cara sebagai berikut:

- Larutan penyangga, pH 4,004 (25°C).
Timbangkan 10,12 g kalium hidrogen ptalat, $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$, larutkan dalam 1000 mL air suling.
- Larutan penyangga, pH 6,863 (25°C).
Timbangkan 3,387 g kalium dihidrogen fosfat, KH_2PO_4 dan 3,533 g dinatrium hidrogen fosfat, Na_2HPO_4 , larutkan dalam 1000 mL air suling.
- Larutan penyangga, pH 10,014 (25°C).
Timbangkan 2,092 g natrium hidrogen karbonat, NaHCO_3 dan 2,640 g natrium karbonat, Na_2CO_3 , larutkan dalam 1000 mL air suling.

4.3 Peralatan

- a) pH meter dengan perlengkapannya;
- b) pengaduk gelas atau magnetik;
- c) gelas piala 250 mL;
- d) kertas tissue;
- e) timbangan analitik; dan
- f) termometer.

4.4 Persiapan pengujian

- a) Lakukan kalibrasi alat pH-meter dengan larutan penyangga sesuai instruksi kerja alat setiap kali akan melakukan pengukuran.
- b) Untuk contoh uji yang mempunyai suhu tinggi, kondisikan contoh uji sampai suhu kamar.

4.5 Prosedur

- a) Keringkan dengan kertas tisu selanjutnya bilas elektroda dengan air suling.
- b) Bilas elektroda dengan contoh uji.
- c) Celupkan elektroda ke dalam contoh uji sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap.
- d) Catat hasil pembacaan skala atau angka pada tampilan dari pH meter.

5 Jaminan mutu dan pengendalian mutu

5.1 Jaminan mutu

- a) Gunakan bahan kimia berkualitas pro analisis (pa).
- b) Gunakan alat gelas bebas kontaminasi dan terkalibrasi.
- c) Gunakan pH meter yang terkalibrasi
- d) Dikerjakan oleh analis yang kompeten.
- e) Lakukan analisis segera atau lakukan analisis di lapangan.

5.2 Pengendalian mutu

- a) Lakukan analisis duplo untuk kontrol ketelitian analisis.
- b) Buat kartu kendali (*control chart*) untuk akurasi analisis dengan CRM.

Lampiran A
(normatif)
Pelaporan

Catat pada buku kerja hal-hal sebagai berikut:

- 1) Parameter yang dianalisis.
- 2) Nama analis dan tanda tangan.
- 3) Tanggal analisis.
- 4) Rekaman hasil pengukuran duplo, triplo dan seterusnya.
- 5) Rekaman kurva kalibrasi atau kromatografi.
- 6) Nomor contoh uji.
- 7) Tanggal penerimaan contoh uji.
- 8) Batas deteksi.
- 9) Rekaman hasil perhitungan/pengukuran.
- 10) Hasil pengukuran persen *spike matrix* dan *CRM* atau *blind sample* (bila dilakukan).
- 11) Kadar pH dalam contoh uji.













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id